

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11) Publication number:

**0 302 284
A3**

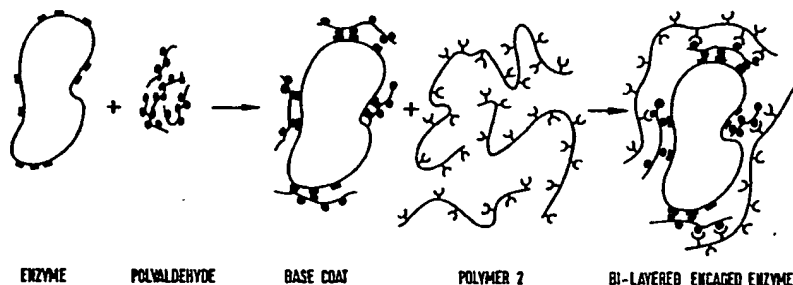
(12)

EUROPEAN PATENT APPLICATION(21) Application number: **88111443.3**(51) Int. Cl. 4: **C12N 9/96 , C12N 11/08**(22) Date of filing: **15.07.88**(30) Priority: **06.08.87 IL 83451**(43) Date of publication of application:
08.02.89 Bulletin 89/06(84) Designated Contracting States:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE(68) Date of deferred publication of the search report:
26.07.89 Bulletin 89/30(71) Applicant: **RAMOT UNIVERSITY AUTHORITY
FOR APPLIED RESEARCH AND INDUSTRIAL
DEVELOPMENT LTD.
32, University Street
Ramat Aviv Tel Aviv(IL)**(72) Inventor: **Freeman, Amihay****Ben Shemen 71 904(IL)
Inventor: Tor, Ruth
Bialik Street 43
Kiryat Ono 55203(IL)**(74) Representative: **Brown, John David et al
FORRESTER & BOEHMERT
Widenmayerstrasse 4/I
D-8000 München 22(DE)**(54) **Stabilized enzymes.**

(57) Enzymes are stabilized by encagement in a double layer comprising a polyaldehyde base coat linked to the amino groups of the enzyme, and crosslinked therewith an outer polymer coat. The outer coat is made of a polymer which in the unlinked state comprises free amino and/or acyl hydrazide groups.

Optionally the stabilized enzyme is immobilized within a matrix.

There are described processes for the preparation of the encaged and optionally immobilized enzymes.

**Fig. 3**

Xerox Copy Centre

EP 0 302 284 A3



EP 88 11 1443

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y	EP-A-0 049 475 (MODROVICH, IAVN ENDRE) * Seite 8, Zeilen 1-20; Seite 20, Zeilen 13-34; Seite 21, Zeilen 1-13; Seite 43, Figur 5 * ---	1-12	C 12 N 9/96 C 12 N 11/08
Y,D	BIOTECHNOLOGY AND BIOENGINEERING, Band 23, Nr. 12, Dezember 1981, Seiten 2747-2759, John Wiley & Sons, INC., New York, US; A. FREEMAN: "Immobilization of microbial cells in crosslinked, prepolymerized, linear polyacrylamide gels: antibiotic production by immobilized streptomyces clavuligerus cells" * Titelseite 2747, "Summary"; Seite 2748, Figur 1; Seiten 2750-2751, "Dialdehydes"; Seite 2751, "Cell immobilization"; Seite 2752, Tabelle I; Seiten 2756-2758, "Discussion" * ---	1-12	
A	GB-A-2 146 029 (RAMOT UNIVERSITY AUTHORITY FOR APPLIED RESEARCH AND INDUSTRIAL DEVELOPMENT LTD) * Insgesamt * ---	1-12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
A	CHEMICAL ABSTRACTS, Band 76, Nr. 9, 28. Februar 1972, Seite 167, Nr. 43458s, Columbus, Ohio, US; P.D. WESTON et al.: "Proteins coupled to polyacrylamide beads using glutaraldehyde", & BIOCHEM. BIOPHYS. RES. COMMUN. 1971, 45(6), 1574-80 -----	1-12	C 12 N
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11-04-1989	Prüfer FERNANDEZ Y BRANAS F.J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur I : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			